

CONCIENCIA Y LIBERTAD COMO PRAXIS EVOLUTIVA

Luciano Espinosa
Universidad de Salamanca

1. Sentido y propósito

El punto de partida que adoptamos es sencillo: no parece posible dar una explicación satisfactoria de la aparición de eso que llamamos conciencia y, por ende, de la libertad, ni tampoco establecer el nexo preciso entre el plano fisiológico y el mental, es decir, carecemos de respuesta aun cuando supongamos el carácter gradual de esas instancias tanto en términos diacrónicos como sincrónicos. Asumimos que “autoconciencia reflexiva y organización cerebral se hallan imbricadas a lo largo de un proceso evolutivo, tanto filogenético como ontogenético. Lo que no está claro *quad nos* es el modo en que se produce la transición de un nivel a otro. Y esa falta de claridad proviene de nuestra peculiar estructura cognitiva: podemos afrontar la dimensión neurofisiológica del problema, junto con sus bases biológico-evolutivas; también podemos afrontar el análisis de la subjetividad humana, junto con sus dimensiones psicológicas. Pero no poseemos una facultad puente, a caballo entre el sentido externo y el sentido interno, que permita establecer conexiones explicativas. El problema está, pues, cognitivamente, cerrado (...) Monismo, sí, pero monismo nouménico” (Teruel, 2010: 74)¹. En efecto, suscribimos el monismo con algunos rasgos del “neutral” que practica Spinoza, otras del “anómalo” suscrito por Davidson, Fodor o Putnam, y otras del llamado materialismo emergentista, según la clasificación de Bunge (1988). Pero detallar la mezcla no es el tema, sino constatar que aquella limitación parece insalvable aunque no sepamos bien de dónde proviene: quizá el sujeto que trata de conocerse es como el ojo que no puede verse a sí mismo; o depende demasiado de la naturaleza ciega que le constituye, a su vez formada a lo largo de una historia azarosa; o acaso la complejidad del fenómeno resulta simplemente inaccesible... En cualquier caso, es preciso subrayar el aspecto emergentista que se hace así evolutivo, aunque los saltos que le son inherentes resulten en buena medida opacos por definición.

Si no hay conocimiento directo conviene ensayar uno indirecto, incluso por vía negativa (como se hace a partir de las lesiones cerebrales), pero lo que no cabe es recurrir al mito del progreso técnico e intelectual que todo lo resolverá. En sentido amplio, el círculo entre hombre y naturaleza es irreductible porque el sujeto remite al objeto y éste al sujeto, somos

¹ Semejante posición se aplica también a la libertad que depende de la autoconciencia, cf. p. 75.

trascendentales y empíricos a la vez, lo fundante es fundado y viceversa... De manera que “Si la imagen de la naturaleza y del hombre que nos ofrece la ciencia contemporánea es verdadera, entonces ya no podemos seguir considerándonos como seres racionales y libres, pero si no podemos seguir considerándonos como seres racionales y libres, entonces la imagen que nos ofrece la ciencia contemporánea no puede ser verdadera” (Campillo, 2001: 37). Luego tampoco vale apelar a una filosofía de la historia que asegure la futura eliminación de la incertidumbre para resolver el viejo conflicto entre necesidad y libertad: el problema es estructural, constitutivo, y hay un círculo también entre ontología y epistemología. Dicho en otras palabras, aquí no hay un tránsito expedito de uno a otro plano y nos vemos obligados a tender puentes precarios al modo en que lo hizo el Kant de la tercera crítica. Bajo otro aspecto, lo que perdura es la pugna entre ciencias y humanidades, torpe cuando es sectaria e inevitable cuando es metodológica, con evidentes consecuencias prácticas a la hora de guiar a la sociedad mediante ciertos imaginarios colectivos. En lo que debemos coincidir, sin embargo, es en el primado fáctico -como seres evolutivos- del llamado *fisiomorfismo* de la razón frente al *logocentrismo* de la naturaleza, aunque este último haga valer sus derechos en la lectura que hace posteriormente de aquél (Lorenz 1941 y Pacho 1995). La historia natural, en fin, también es una narración trufada de prejuicios y debates ideológicos...

Aquí nos contentamos con descartar algunos asuntos -menos lejanos y ausentes de lo que se reconoce-, tales como el designio teleológico que regiría la naturaleza, sea providente o no, y se llame principio antrópico o diseño inteligente, así como la necesidad de recurrir a una instancia externa e impersonal al modo en que Aristóteles decía que el *nous poietikós* le viene al hombre desde fuera (cf. *De gen. animalium* 736b y 737ab; *De anima* 430a 18). Lo que nos queda es poner en marcha las dimensiones, niveles e interacciones de lo humano desde dentro y pensar en una conducta integrada e integradora que vaya un poco más lejos que las fotos fijas de las neuronas en el biologismo o de la mera volición en el idealismo de la libertad. Huelga decir que no hay soluciones, pero si el orden de las motivaciones que pertenecen al lenguaje del *logos* no es reducible al orden de la causalidad que corresponde a la *physis* (Parellada, 2010: 115), sería conveniente recurrir a una experiencia que los incluya a ambos, como se hace también con lo consciente y lo inconsciente, pongamos por caso. Es verdad que al final todo es lenguaje y aun metadiscursio, pero puede ser útil practicar una fenomenología iluminada por el evolucionismo, o una biología interpretada desde conceptos psicológicos, o una historia de ida y vuelta comprendida por categorías cibernéticas como la de retroacción. Sí, frenar el dualismo que parece inextinguible requiere mezclar algunas de estas cosas de forma no necesariamente confusa, aunque siempre haya que estar dispuesto a pagar un precio. Lo que sigue es un intento

de reflexionar sobre ello a través de la noción de *praxis evolutiva*, que no se limita a la filogénesis y se propone en cambio como una pre-teoría de la acción. Visto desde un ángulo antropológico, habría un círculo fecundo entre ser y actuar que obviamente sólo puede darse en proceso, a lomos de una causalidad no sólo lineal y de alguna intersección entre el impersonal ensayo/error de la biología y el proyecto deliberado del hombre, a su vez sobre la base de la memoria y la imaginación. Digamos que las fronteras ontológicas son porosas y que los conceptos deben flexibilizarse un poco más.

Siempre existió la conciencia del carácter inaudito del caso humano, sea conciencia admirada o amarga, o ambas cosas a la vez según expresa la célebre fórmula que alude por igual a lo monstruoso y a lo maravilloso (*deinos*) usada por Sófocles en su *Antígona* para referirse a él. De un momento más cercano nos llega una exclamación semejante de Pascal y después ha dicho Ortega que es un inadaptado que está “enfermo”, próximo a la locura una vez que se desencadena el torrente creador de la fantasía. Interesa esta supuesta anomalía de origen para enfocar la cuestión: al margen del antropomorfismo, hay algo raro e insondable en nuestra condición que no admite explicaciones unilaterales, como si la mezcla de elementos y facetas resultara desbordante (lo que remite a su génesis), e incluso como si fuera necesario recurrir a un expediente que -sin salirse, claro está, del marco natural- demandara algún ingrediente extraordinario, algo en los límites de la lógica. Quiero decir que tal vez haga falta mencionar esa avalancha de factores y algún matiz más, aunque sea contracorriente.

2. Algunas notas sobre la hominización

Las muy conocidas obras de S. J. Gould y su *pluralismo evolutivo*, o de E. Morin, por citar trayectorias y aspectos diferentes del tema, nos han familiarizado con una idea de la selección natural que actúa en múltiples niveles entrelazados (bioquímico, molecular, genético, epigenético, orgánico, poblacional, de la especie, ecológico, etc.), con abundantes interacciones entre ellos. Es claro que esa riqueza de planos se condensa y decanta -en el caso del hombre- en el cerebro, cuyo desarrollo lo vincula de uno u otro modo, y que esto debe ponerse en relación “dialógica” a su vez con la cultura del género *homo* y con la división social de las actividades, donde todo converge y se funde en la praxis cotidiana a lo largo de milenios para conformar la condición humana (Morin 1974). Conviene tener presente esta historia global constituida por historias parciales (en parte determinista en el sentido de que hay continuidad orgánica de fondo, aleatoria por las mutaciones o de contingencia ambiental, y electiva por la acción deliberada) a la hora de buscar explicaciones sobre ese extraño animal que habla y

duda. Esa mirada amplia, tan obvia como poco practicada, disminuye el peligro de reduccionismo y aboga por una combinatoria de asuntos bastante más productiva.

2.1 Lo primero que debe despejarse es si hay tiempo y posibilidad lógica para que tal combinatoria formal se dé por sí sola y aparezca lo humano, pues las dudas han sido abundantes. Y los llamados algoritmos de la complejidad (autómatas celulares, redes booleanas, etc.) ofrecen un buen referente, en particular el *algoritmo genético*: dicho de modo muy esquemático, en él pueden establecerse unas variables artificiales equivalentes a cromosomas, genes, alelos, locus, genotipo, fenotipo y epistasia (causas no lineales); luego se realiza la recombinación codificada según el propio algoritmo con un pequeño porcentaje de mutación (como ocurre en la naturaleza) y el resultado es asombroso a la hora de encontrar soluciones en no muchos pasos (“generaciones”) a problemas con múltiples variables, discontinuidades, ruidos e imprevistos (Reynoso 2006: 252-257). Hasta el punto de que expertos como Holland aprecian conductas emergentes de aprendizaje en ese proceso de exploración de posibilidades, e incluso fenómenos semejantes a la simbiosis, el parasitismo, la especiación, la imitación, etc. Por eso hay que concluir que la selección natural ha podido generar las complejas estructuras de la vida en el tiempo disponible sin lugar a dudas². Lo que subyace aquí, claro está, es la existencia de campos de realidad gobernados por una complejidad que se basa en pautas universales de organización y emergencia, en patrones de cambio y de orden a partir del caos, en modelos específicos de interacción y comportamiento, etc., aplicables tanto a fenómenos físicos como biológicos, sociales y culturales.

Utilizar este enfoque en el tema de la conciencia (tanto en su génesis como en su funcionamiento) enriquece la discusión: por ejemplo, permite plantear la idea de que los sistemas complejos -por supuesto impersonales- desarrollan habilidades e innovaciones cualitativas a lo largo de su desenvolvimiento, aunque ignoramos cómo lo hacen, hasta el punto de que los especialistas se ven obligados a utilizar unos términos sorprendentes como los mencionados. Da la sensación de que los sistemas aprenden y buscan, no sólo ensayan a ciegas, pues parecen filtrar lo anterior y adoptar estrategias heurísticas. Si tenemos en cuenta que un amplio sector de las investigaciones se centra en los llamados *sistemas complejos adaptativos* que reaccionan a las condiciones variables del entorno, será más fácil entender el alcance de esta lectura respecto a la hominización. Y no es descabellado pensar que hay una suerte de *proyecto* inconsciente, valga el oxímoron, es decir, algún tipo de *elección* eficaz entre

² Hay además una notable colección de pruebas empíricas y resultados prácticos que avalan lo dicho en temas tan dispares como turbinas de aviones, costos metabólicos de la locomoción, evolución de la comunicación en mundos variables, modelos de simulación bélica, económica o de migraciones, etc., (Reynoso 2006: 257-265).

las opciones posibles como vía para lograr en etapas sucesivas una adaptación que resuelva las dificultades en términos de homeostasis, potenciación interna y buen manejo de recursos, etc.

No en vano se ha dicho que es la propia historia de un sistema alejado del equilibrio la que *decide* las nuevas bifurcaciones (pues actúa una memoria latente), hasta encontrar la mejor solución dentro de los parámetros dados, por lo que se puede concluir que la creatividad humana es una intensificación de la que ya encontramos en la naturaleza (Prigogine 1997: 78 s.). Esta aparición de novedad cualitativa es lo que conduce a hablar de la “dimensión narrativa” de la naturaleza apoyada en la irreversibilidad de los procesos, en la selección incesante y en las asimetrías de todo tipo que alimentan la diferenciación y las interacciones. Parece indudable que la disipación de energía propia de estos sistemas dinámicos genera un rico abanico de secuencias aleatorias, de modo que “la inestabilidad del movimiento ligada al caos permite al sistema explorar constantemente su espacio de estados y generar con ello información y complejidad” que luego será seleccionada, lo que a su vez facilita su transmisión y el salto de un nivel a otro (Nicolis y Prigogine, 1994: 261 y 198). Si ya en el nivel físico-químico es observable esta acumulación espontánea de información y complejidad, con mayor motivo podrá suponerse que el cerebro humano culmine tales procesos en tanto que es la realidad conocida más compleja y que él mismo opere así fisiológica e intelectualmente. Pero antes de fijarnos en ello, hay que introducir nuevos elementos evolutivos de corte empírico.

2.2 Sin entrar en el hecho conocido de que los primates han alcanzado formas de vida sofisticadas (uso de herramientas y lenguajes elementales, conductas sociales, cuasimorales y políticas, etc. – De Waal y Thierry, 2004), baste recordar la nueva interacción a la luz de lo dicho entre algunos de los factores de la hominización: por ejemplo, el registro fósil indica que el bipedismo es anterior en un millón de años al aumento craneal, lo que permite entender lo último mejor pues la posición bípeda libera las manos para las habilidades técnicas, da prioridad a la vista sobre el oído y el olfato, abre la opción a una mayor gestualidad, posibilita mayores desplazamientos y una mejor regulación de la temperatura corporal, lo que a su vez aumenta la resistencia y facilita el establecimiento de la red de venas meníngeas que riegan las partes frontal y parietal del cerebro; todo lo cual influye, en distintos planos, en la capacidad de “mapear” un territorio, de asociarse y cooperar en la recolección, el carroñeo o el acarreo de objetos, y después en la planificación de la caza y en el cocinado, algo que a la larga modifica el propio metabolismo orgánico y las relaciones sociales mismas...En fin, sólo se trata de enumerar algunos aspectos que forman circuitos entre sí (sin excluir las casualidades o

*exaptaciones*³) y conforman estructuras que pueden resumirse en la conjunción de la mano versátil para la manipulación de herramientas con una mayor capacidad sensorio-motora y de manejo de información ambiental, más la cooperación y la necesidad de comunicarse como vías hacia el lenguaje, así como la facultad de prever y proyectar el futuro con su reverso de inhibir los impulsos presentes, todo lo cual facilita la generación de pensamiento abstracto. Así los cambios anatómicos, mentales y culturales se retroalimentan en el seno de una misma praxis evolutiva.

Y veamos todo ello bajo el prisma de las reorganizaciones no lineales del conjunto, con una plasticidad creciente tanto a nivel cerebral como epigenético⁴ y las emergencias de otros niveles cualitativos, más el potencial de aprendizaje por transmisión acumulada que aporta la *neotenia* o prolongación de la infancia. Es decir, consideramos un sistema complejo adaptativo en plenitud y quizá ya no resulte tan inconcebible el devenir de la inteligencia humana, de la cual depende en buena medida lo demás. En esa historia que mezcla pasos graduales y saltos es un requisito obvio la alianza incesante de biología y cultura (Espinosa, 2007), sin la que no cabe nada: es fácil suponer que una cierta riqueza cerebral es condición necesaria para la aparición de algún tipo de cultura, pero ésta sin duda afina y modaliza el crecimiento de aquello siquiera en sus conexiones internas. Creo preferible en este caso la arriesgada metáfora del círculo virtuoso entre ambas a la de la secuencia lineal, pero eso no obsta para que el círculo ruede a lo largo del tiempo y se hable de un largo proceso.

En él lo decisivo -según P. Rozin- es que los programas adaptativos específicos del animal (ligados a contextos particulares) llegan a conectarse entre sí en un nivel superior y convergen sinérgicamente hasta alcanzar un uso consciente que aplica programas cognitivos (Marina, 2000: 362). Las operaciones reflejas se unifican en la medida en que son descontextualizadas, por así decir, sobre la base de una sola memoria que permite ver lo real en conjunto y separarse de ello lo suficiente a través de la creación de símbolos que, a su vez, facilitarán la autodeterminación personal. Volveremos sobre el asunto, por ahora es apropiado diferenciar distintos momentos evolutivos de la cultura que se van sumando: una primera denominada cultura *episódica* y más ligada a la inmediatez, propia del período olduvaiense del *homo habilis* (hace 2.5 millones de años); una segunda o *mimética* que ya abstrae y proyecta,

³ Como se sabe, el vocablo *exaptation* fue introducido para referirse a los cambios orgánicos no adaptativos ni funcionales en un primer momento pero que pueden serlo después (Gould y Lewontin, 1984: 84 ss.).

⁴ Nacemos con un 25% del peso cerebral final (un 65% en el chimpancé) y la mayoría de las conexiones neuronales por hacer. Además, vamos sabiendo que la dotación genética está sometida a bastantes influencias externas (medioambientales, nutricionales, emocionales, intelectivas...) que la activan en un sentido u otro y desembocan en la llamada "plasticidad fenotípica", lo que a la postre cambia la vida real en múltiples registros (Lipton, 2009)

característica del período achelense del *homo ergaster o erectus* (1.6 mill.); y la cultura *léxica* que conecta las múltiples mediaciones con el contexto particular de uso, propia del período auriñaciense del *homo sapiens* moderno (hace unos 40.000 años) (Donald 1991). Seguimos sin saber cómo ocurrió ese discurrir por dentro, pero ahora tenemos hipótesis más complejas que combinan la coordinación sensorial de segundo grado y los símbolos, lo gradual y lo súbito. Y es importante reparar en que esta última explosión simbólica, sólo equiparable en importancia a la del neolítico (hace unos 7000 años), ocurrió en diversos lugares (Cela Conde y Ayala, 2005: 463-481), lo que habla nada menos que de una gestación común a toda la especie, propia de las dinámicas complejas, una vez descartada la comunicación directa.

Mirémoslo desde un ángulo más filosófico: hace falta un sorprendente y poderoso esfuerzo de torsión hacia dentro por el que el animal comienza a *ensimismarse*, lo que va de la mano de la técnica que le permite estar menos acuciado y ganar una distancia con la naturaleza que va a llenar de ideas. Pero nos encontramos con un nuevo círculo entre el logro de la interioridad reflexiva y la técnica (una cosa da lugar a la otra y viceversa) a la hora de conseguir la seguridad provisional que permita elaborar un “plan de ataque a las circunstancias”, esto es, el vehículo para transferir la propia sustancia ideal al ser externo y así humanizarlo⁵. Digamos que ese *centauro ontológico* debe ganarse cierta amplitud interna a la par que externa con ayuda de la técnica y que sólo así podrá actuar de manera transformadora. Sin embargo, lo revelador es que una vez más hay que apelar a una lógica circular como índice de una complejidad que no se resuelve con causas lineales, de hecho Ortega habla de tres momentos (extroversión refleja - introversión consciente - extroversión deliberada) que se repiten cíclicamente (cf. *op. cit.*, p. 304). Luego aquella recursividad entre pensamiento y técnica se explicita ahora como el curso temporal de aquellos ciclos lógicos que se suceden, valga la expresión un tanto hegeliana. No obstante, sabemos que ese circuito de instancias encierra además múltiples niveles (psico-orgánicos, culturales, ambientales) que retroactúan unos sobre otros, de modo que sus diferentes relaciones tejen la historia evolutiva como praxis dinámica, variable, siempre abierta a las cosas.

José Antonio Marina ofrece otra perspectiva conceptual interesante: el paso desde las operaciones inconscientes del llamado “Yo ocurrente”, que sólo es computacional, hacia la supervisión consciente del “Yo ejecutivo” es posible por medio de un largo aprendizaje que comprende desde una primera conciencia de sí (p. ej. al iniciar un movimiento) hasta el extraordinario proyecto de la libertad, que no es algo dado. Con otras palabras, la computación

⁵ Cf. Ortega y Gasset, *Ensimismamiento y alteración*, O. C. V, 301 y 302. He ampliado el comentario en mi artículo citado, en especial cf. pp. 123 ss.

compleja incluiría una imagen de sí misma para ser evaluada, con lo que se duplica y autoexamina, de modo que adquiere la posibilidad de dirigir y hasta cierto punto controlar su propio ejercicio. Pero antes de llegar a la libertad como culminación de algo adquirido durante milenios, conviene recapitular el proceso: “los estímulos perdieron el poder de desencadenar la respuesta motora porque nuestro antepasado aprendió a inhibirla. Esto es la autodeterminación en estado embrionario. Su utilidad para la supervivencia debió favorecer la ampliación de esta facultad. En el niño comprobamos que las actividades físicas pueden interiorizarse. El hombre primitivo pudo interiorizar su recién aprendida habilidad de desencadenar e inhibir las respuestas musculares y aprender a controlar las operaciones mentales. Esto supone obtener cierto dominio sobre la información, porque el dirigir las operaciones también dirige la información que esas operaciones producen. De igual manera que los mecanismos sensitivos aferentes me permiten ajustar mi movimiento muscular, así también los fenómenos conscientes actúan como mecanismos aferentes de mis operaciones mentales. Son el *feed back* que permite el ajustamiento preciso a la tarea. La conciencia se convierte en intermediaria de la libertad” (Marina, 2000: 366 s.). No sabemos qué factores fisiológicos pudieron coadyuvar a la inhibición primera, pero la dinámica compleja del cerebro bien pudo ser uno de ellos (incluido quizá el sistema neuroendocrino del hipotálamo), lo que facilita la interiorización motora como forma inicial de ensimismamiento. Ese control muscular fue seleccionado porque permite más opciones al individuo, tiempo para examinar la situación, etc., lo que a su vez favorece un mejor manejo de la información que se reajusta sin cesar. Es el tránsito, en fin, desde la mera reactividad hasta la acción que, enriquecida con la técnica y el lenguaje, da lugar a la conducta humana.

Gobernar el movimiento del propio cuerpo, tal vez por la alianza provisional de algunas hormonas y circuitos neuronales, podría haber sido el punto de partida de la metaconciencia. Los reflejos visuales, olfativos, musculares o neuroquímicos se integran en un nivel superior que los detiene y coordina, como se aprecia en la actividad cazadora de los animales y alcanza el virtuosismo en la planificación cinegética de los primates, ya con un fuerte componente social. La emergencia de lo específicamente humano es indescifrable, claro, pero adquiere más verosimilitud con este enfoque, al que se suma la incipiente tecnología y una comunicación más elaborada. Tuvo que ser la capacidad de simbolizar esos procesos de autocontrol la que permitió dar el salto, pues hace mucho más dúctil el manejo de las informaciones internas y externas, hasta adscribirlas sentido y unir las con más eficacia adaptativa. Pero esa potencia todavía requiere una explicación añadida que debe buscarse en el cerebro. De momento contamos con dos elementos capitales: en un plano formal, la dinámica (compatible pero

diferente de las leyes físicas) propia de los sistemas complejos y, en un plano empírico, una praxis capaz de coordinar distintas fuerzas y aspectos que retroactúan.

3. Algunas notas cartográficas sobre el cerebro

Es sabido que los especialistas suelen recurrir a la distinción de partes en función de la época evolutiva (el más antiguo cerebro reptiliano o pulsional, el mamífero o emocional y el del sapiens o intelectual de los que habla MacLean es un buen ejemplo), de áreas cerebrales en función de la distribución espacial y de la actividad (p. ej. la lingüística ligada a las zonas de Broca y Wernicke, visual, etc.), o de niveles de profundidad en función de los grados de conciencia alcanzados y de la cota anatómica implicada... Estas u otras clasificaciones similares aportan útiles miradas desde distintos ángulos (tiempo, espacio y su combinación), y tienen en común al menos dos cosas: el uso de nociones directa o indirectamente cartográficas y el hecho de fiarlo todo a la feliz conjunción neuronal que todo lo soporta, regidas ambas por *patrones* organizativos tanto en sentido físico como operativo. Ambos rasgos se funden en el hecho de que son las neuronas las que se relacionan de tal forma que constituyen “mapas” (en un plano estructural) y además su actividad primera consiste en generar imágenes o mapas del organismo y del medio (en un plano procesual y funcionalista). Enseguida lo veremos con ejemplos relevantes, baste añadir ahora que este modelo del conjunto cerebral conlleva una reconfiguración sin fin de su actividad (combinaciones) y una recomposición permanente de los resultados (circuitos y pautas). Lo cual sólo puede ser entendido, por cierto, como una praxis fundada en la selección y la regeneración que no acaban, dadas unas condiciones normales de vida. No extraña, entonces, que un órgano que pesa en torno al 2% del total del cuerpo utilice un 20% de su energía, aunque su sencilla infraestructura material sea el agua en un 80% aproximadamente.

3.1 Examinemos brevemente los casos paradigmáticos de Edelman y Damasio. El primero insiste en que la conciencia es un fenómeno que emerge del cerebro todo, de una actividad “distribuida” que requiere una integración constante de elementos diversos, y, por otro lado, en que hay gran plasticidad e individuación en cada uno, pues todos gozan de una potencia auto-organizadora que los hace diferentes. Lo que acontece en el “darwinismo neuronal” es una continua selección de los grupos neuronales, conectados en circuitos coherentes o “mapas” que actúan en paralelo y con incesantes “reentradas” entre sí (no confundir con retracciones); fenómeno que ocurre desde la vida embrionaria por la constante criba que ejercen la experiencia y la praxis ulterior. En pocas palabras, hay “aspectos fenotípicos” conductuales que interactúan con los “eventos somáticos selectivos, como los

cambios sinápticos que se producen durante el desarrollo del cerebro y con la experiencia” (Edelman y Tononi, 2002: 112). Quiere decirse que el sujeto no es pasivo respecto a esa suerte de federaciones neuronales simultáneas y flexibles en grado sumo, pero siempre provisionales dado que responden a un mecanismo de filtrado. Eso mismo permite entender que se acumulen ciertas pautas cerebrales y patrones de significación a lo largo de la vida, sin duda ligados a las emociones, como resultado de la combinación de lo innato (genético-fetal) y lo adquirido por experiencia⁶. Luego el sujeto es cartógrafo primero inconsciente y luego consciente de sí mismo.

Esta complejidad neuronal rige desde muy temprano y no sólo descarta el mecanicismo reduccionista, sino que llegará -mediante la integración y el salto de niveles- al mapa de mapas y patrón de patrones que sería la autoconciencia. El cerebro “mapea los mapas” sin parar, categoriza las categorizaciones, correlaciona tipos de categorías y reentradas en paralelo (sensaciones, percepciones, recuerdos, ideas), hasta conformar una gran “orquesta” sin director (Sacks, 1997: 150 s.). Cabe suponer que opera como un algoritmo asombrosamente *abierto*, tal como lo hace el lenguaje con su combinación ilimitada de la doble articulación fonética y semántica. Como es sabido, lo que plantean Edelman y Tononi -y no son los únicos- es que hay: a) una conciencia primaria o animal (que reposa en el troncoencéfalo y el sistema límbico) ocupada con las necesidades básicas, y una de cuyas facetas (basada en el sistema tálamo-cortical) es realizar un primer procesamiento de información perceptual y memorística que genera “protoconceptos”; y b) la conciencia superior o autoconciencia que se logra con el lenguaje y es plenamente simbólica, además de contar con una memoria ajena al condicionamiento de lo inmediato y enriquecida por la interacción social (Edelman y Tononi, 2002: 130 y 236). Hay que decir que son las innumerables reentradas -procesadas ahora sí en sentido evolutivo y complejo- las que posibilitaron en algún momento el paso del primer tipo de conciencia al segundo (aspecto diacrónico) y que acaecen continuas reentradas en cada uno de los dos niveles (aspecto sincrónico).

Cosa que, desde nuestra perspectiva, exige pensar una vez más en un permanente “barrido” neuronal en diferentes planos y en una tendencia espontánea del sistema hacia la articulación incesante de la actividad y de sus resultados, tendencia que luego puede ser reforzada y estimulada por la deliberación reflexiva. El caso es que la “recategorización” es continua desde el nivel biológico y que este flujo, “ya sea en la conciencia primaria o en la

⁶ Los mismos autores hablan de los sistemas nerviosos individuales en términos de “gran variabilidad estructural y funcional en muchos niveles: molecular, celular, anatómico, psicológico y conductual”, donde cada cerebro genera criterios perceptivos y de acción para sobrevivir (Edelman y Tononi, 1997: 112s.).

superior, es individual e irreversible. Es una historia. La memoria crece en una dirección; dicho significativamente, el sentido de la duración es otra forma de categorización”; lo que a su vez desemboca en la selección progresiva de los modelos personales en múltiples registros y permite hablar a la postre de un compatibilismo, indeterminación macroscópica o “determinismo blando” y por tanto de “libertad, al menos, en nuestra gramática” (Edelman y Tononi, 2002: 267, 270 y 272). Aparte de la tenaz reserva hacia el libre albedrío que parece inevitable en los científicos, lo cierto es que se reconoce un ejercicio categorizador de raíz inconsciente y que éste -a lomos de la complejización filogenético y ontogenética- posibilitará la consciencia que luego, siquiera en parte, se autodetermina. He aquí, en definitiva, una visión gradual que encaja con lo expuesto en el apartado anterior.

Sí, la *creatividad* biológica y psíquica es una emergencia propia del devenir evolutivo de los sistemas complejos, como ya apuntaba Prigogine en otro contexto, y ahora se convierte en un círculo virtuoso (de la conciencia primaria a la superior y de ésta hacia aquélla) constituido por múltiples círculos o reentradas (neuronales y simbólicas): un sistema donde la unidad (cerebral en un nivel y biográfica en otro) está conformada por las diferencias (de grupos neuronales y de individuos), a la par que esta pluralidad remite a una coordinación unitaria para ser operativa y eficaz. Así, lo orgánico y lo subjetivo se dan la mano una y otra vez, pues la identidad cerebral y la existencial siempre están en marcha, recomponiéndose. El lenguaje clásico del todo y las partes también sirve aquí: primero las partes (neuronales, vegetativas, reflejas...) llegan a integrarse como un todo consciente de sí, esto es, en un solo mapa mental que se confunde con el territorio del cerebro y llega a verse a sí mismo, donde se da cabida al juego de los diferentes patrones y escalas de composición que dan lugar a los diferentes estados de conciencia. En el caso de la reflexividad, hay que referirse al llamado “núcleo dinámico” altamente diferenciado y transversal a todas las áreas cerebrales, capaz de sintetizar una gran cantidad de interacciones y reentradas (Edelman y Tononi, 2002: 171)⁷ Por último, podría decirse que la alianza de las nociones de mapa y pauta neuronal sirve de *mediación* entre la pura fisiología y la mente, que esa dinámica cartográfica mediante selección (consciente e inconsciente) aporta alguna inteligibilidad mayor con el propósito de aunar lo tangible y lo representado, aunque es manifiesto que no basta...

Pero recordemos las aportaciones de Damasio a este punto, pues pone el énfasis en la dimensión emotiva y sentimental: “En resumen, el contenido esencial de los sentimientos es la cartografía de un estado corporal determinado; el sustrato del sentimiento es el conjunto de

⁷ Los autores equiparan ahí complejidad y diferenciación o riqueza de elementos, lo que no es correcto en términos algorítmicos, pero eso no anula la línea argumental que defendemos y que suma ambas vertientes.

patrones neurales que cartografían el estado corporal y del que puede surgir una imagen mental del estado del cuerpo. En esencia, un sentimiento es una idea; una idea del cuerpo y, de manera todavía más concreta, una idea de un determinado aspecto del cuerpo, su interior, en determinadas circunstancias” (Damasio 2005: 88)⁸. Aquí hay una sutil transposición, aun dentro del modelo cartográfico, que asimila mapa-patrón, imagen mental e idea, generados por efecto de una misma actividad que genera un “contenido esencial”, un “sustrato” y una imagen que “puede surgir”, hasta llegar a una “idea”, pero falta la explicación conceptual correspondiente de cada término. Es verdad que el sentimiento se remite a un estado concreto del propio cuerpo y que aquí se toman las palabras en sentido amplio (la idea como mero correlato inteligible del cuerpo, en la línea de Spinoza), pero hace falta precisar la cuestión: cómo se transforma el mapa/pauta neuronal en imagen y ésta en idea, ése es justamente el problema a explicar.

Ahora bien, Damasio aporta el peso específico de lo sentimental, que interpretamos aquí como la energía de los afectos que sirven de motor complementario para el proceso intelectual y ya antes para la hominización toda. Recurre al menos implícitamente a la *potencia* constitutiva del sujeto, es decir, a la fuerza del organismo capaz de generar una dinámica hormonal, neurológica y emocional previa al pensamiento, y contamos así con una base movilizadora para entender el resto de actividades, sean reflejas o no. Después, a modo de ejemplos elocuentes de la conexión, Damasio afirma *more spinoziano* que la alegría es beneficiosa porque se corresponde con una activación de la corteza prefrontal y la tristeza al revés; o que las llamadas “neuronas espejo” son un ejemplo de una capacidad general de simulación (del “bucle corporal como si”) que dará lugar a la empatía (Damasio, 2005: 100 y 114). Lo que importa, subrayo, es lograr cierto *desdoblamiento* o complejización del sí mismo a través de la riqueza emocional que le abre de otro modo al mundo, esto es, alcanzar una auto-hetero-referencialidad que además desencadene otras formas de inteligencia (mediante la comunicación, el contraste, etc.). Así, el aprendizaje social de las emociones posibilita anticipar los resultados de las acciones (prevenir y proyectar), además de ponerse en el lugar del otro, o tener “corazonadas” que resultan imprescindibles para el proceso de razonar (como muestran *a contrario* las lesiones cerebrales) y lo refuerzan, amén de prestar un baremo de lo que se considera “razonable” cuando no cabe mayor precisión o cálculo (Damasio, 2005: 141-

⁸ El autor también insiste en la flexibilidad de los procesos y en que los patrones que crean los mapas corporales del cerebro son alterables, plásticos (cf. pp. 114, 122); habla en general de una “carne viva” que se autorregula desde el plano celular al cerebral, lo que en última instancia remitiría el origen de la ética a “un programa de biorregulación” que a su vez exige cooperar, cf. pp. 126 s. y 157, respectivamente.

146)⁹. Por tanto, podría decirse que el intelecto cuenta con una información muy útil aportada por el sentimiento y asimismo la acción encuentra en él un estímulo de primer rango para ejecutarse; en definitiva, el sujeto tiene ahí un primer *mapa semántico* de la situación. Es verdad que sólo la razón puede esclarecer el conjunto vital de esos factores y guiar adecuadamente y a largo plazo la conducta, pero hay un valor (sentimental) añadido, algo pre y post-conceptual que aquélla no da: la intuición no discursiva, el sentido eventual de la urgencia, la anticipación de consecuencias, una pauta a falta de mejores datos, el descifrado de los otros... Es otra clase de cartografía entre lo biológico y lo simbólico, con sus pautas neuronales y orgánicas también sometidas a recategorización, siempre necesaria para alimentar los circuitos entre instancias y las combinaciones posibles, tanto para inteligir como para orientar. Los sentimientos son, en fin, otro tipo de mediaciones fácticas entre cerebro y mente y por eso enriquecen nuestro discurso al respecto, aunque sigamos sin desentrañar la autoconciencia que los examina.

Algunas consideraciones finales

Hasta aquí las aproximaciones indirectas que se prometieron, el empeño por tender puentes aunque se reconozca fallido de antemano. Es preciso luchar a pesar de todo contra el círculo vicioso de naturaleza y hombre del que se habló, insistir en que la dicotomía simplificadora que escinde lo ciego y lo lúcido, lo automático y lo voluntario, etc. no es satisfactoria. Por eso, el lenguaje de la complejidad empleado en las páginas precedentes se aplica por igual a la evolución diacrónica que a la selección neuronal sincrónica, pues se apoya en el quicio de que hay una suerte de *creación natural* ya en los procesos biológicos: es la dinámica interna que suponemos avala la aparición de emergencias y la plasticidad extraordinaria de que hace gala el cerebro. En el primer sentido, nos referimos a los sistemas complejos adaptativos (con un funcionamiento acaso algorítmico) sometidos a selección, y en el segundo ésta se ejecuta sobre *mapas y patrones* más o menos versátiles, al igual que sobre las *emociones y sentimientos* (en analogía respectiva, quizá la emoción sea como un mapa y el sentimiento como un patrón). Tenemos así un marco de referencia y el derecho a hablar de una especie de *proyecto* impersonal de resolución eficiente que gobierna el devenir biológico y después neuronal, dentro de la combinatoria posible de billones de sinapsis, así como de la existencia de una insólita capacidad de auto-reprogramarse que no tiene máquina alguna.

⁹ Por ejemplo: “La señal emocional no es sustituto del razonamiento adecuado. Posee un papel auxiliar que aumenta la eficiencia del proceso de razonamiento y lo hace más rápido”, p.144.

Sabemos que el cerebro es un ecosistema no lineal inserto en otros que él mismo engrana, tales como el todo hormonal, bioquímico, etc. del organismo, a la par que éste encaja en un medioambiente aún mayor, y sabemos que todos ellos operan holísticamente. A este hecho crucial lo denominamos proceso cartográfico para significar que hay una gran conjunción de relaciones y que sólo ésta conduce hacia lo intangible de la conciencia en sus varios niveles.

Pero es interesante expresar esa *conspiratio una* con otro lenguaje más filosófico, como el referido de Ortega y que ahora nos lleva a Laín Entralgo, quien habla de lo “inmediatamente totalizado” por el cerebro al coordinar las diversas áreas cerebrales para ejercer funciones visuales, auditivas, etc., y lo “mediatamente totalizado” que es lo propio de la autoconciencia o la libertad. Claro que todo esto se funda en la noción previa de “unidad estructural y dinámica del cerebro”: se trata de una integración radical que rebasa la mera suma o asociación de partes y desbanca la división cosificadora entre lo material y lo espiritual, del mismo modo que va más allá -y este es el salto- de la mera sintaxis de elementos o del conjunto relacional. Hay más que una convergencia de relaciones: “Como el de la bandada de grullas respecto de su movimiento unitario, el conjunto estructural que forman las células del cerebro es el agente de su actividad global y rector de sus propiedades sistémicas, conjunto finalmente matematizable, material en las células que lo constituyen, amaterial o transmaterial en su unidad operativa, dinámicamente realizada ésta en actividades diversas -autoconciencia, concepción, expresión, libertad, etc.- según la situación que lo pone en acto”(Laín Entralgo, 1991: 306 y s.). Quizá esta lectura permita captar mejor el paso dado desde la sola articulación neuronal hacia la chispa consciente: no son dos ámbitos lo que hay que unir, sino ver dos planos en una realidad que nunca se quebró a partir del desarrollo evolutivo de la autoconciencia por procesos emergentes, perfectamente asumibles como lo son en física, pongamos por caso. Laín afirma -con referencia a la interpretación mecanocuántica de la Escuela de Copenhague- que no hay otra forma de aprehender el asunto que este fenomenismo consecuente y totalizador en lo no material (cual especie -añado- de *cartografía invisible*). Así, sólo en razón de la “unidad dinámica de la estructura material” de la ameba se habla de “protoconciencia bioquímica”, en el chimpancé de psíquica “conciencia neural” y en el hombre de “conciencia personal”(Laín Entralgo, 1991: 307)¹⁰ capaz de gobernarse.

Diríase que esa unidad operativa (real pero no material) es recogida por un concepto que aporta la mínima construcción ideal para indicar algo irreducible a una esencia o a un simple conjunto de interacciones. Se entiende así mejor una realidad compleja pero unitaria y

¹⁰ Esta última conciencia sólo es concebible, dice, por un salto evolutivo del encéfalo.

en acción, de modo que la búsqueda planteada al inicio del supuesto *mecanismo de conversión* entre neurobiología e inteligencia es errónea por simplificar y atomizar esa unidad, lo que obedece además a una lógica instrumental con pretensión de capturar y demenzar el ser. En síntesis, no parece viable ni un paradójico voluntarismo en el aire ni un supuesto realismo que se olvida de la dimensión nouménica del conocer. Antes o después el resultado sería imponer una causalidad y/o libertad unilaterales que impiden entender los procesos globales con los que el sujeto actúa y en los que su libre decisión es como mínimo una fuerza relevante entre otras, orgánicas y externas. También habrá que recordar lo obvio y decir que *determinación* no es lo mismo que *determinismo*, y que sólo donde se da la primera puede ponerse un auto- delante que desmienta al segundo. Por el contrario, es el viejo modelo mecanicista el que ha puesto de moda extrapolar consecuencias y hablar de neuromarketing, neuroestética o incluso neuroética, como si hubiera unos resortes innatos insalvables y no una estructura adquirida en la hominización pero más o menos moldeable¹¹.

Lo interesante es que el sujeto, dada su propia complejidad interna en la línea que hemos defendido, puede apropiarse en otro plano de las habilidades ya presentes en los niveles inferiores o automáticos. Como afirma Marina, uno puede dominar y dirigir las “ocurrencias” de su cerebro (lo que equivale en parte a las “reentradas” de las que hable Edelman, sugiero) e integrarlas en proyectos creadores, de manera que esa libertad rectora transforma la inteligencia animal en inteligencia humana; de forma recíproca, la “inteligencia computacional” o más básica puede autodeterminarse al margen de los estímulos (dirigir la mirada, atender, recordar, iniciar movimientos...), lo que da lugar a un autocontrol al menos parcial sobre las operaciones mentales y a partir de ahí se construye gradualmente la libertad (Marina, 2000: 209 y 257)¹². El círculo vuelve a ser fecundo, una vez sentado que no hay “facultades” dadas de antemano y que los procesos se refuerzan entre sí. Es cierto que el hecho de proyectar la razón y la libertad desde una inteligencia que todavía no es libre ni racional recuerda al barón de Münchhausen y el autor así lo reconoce, al igual que esos extraordinarios *inventos* bien podían no haberse dado de haber elegido otro curso de acción, pero la lógica no impide suponer que las formas incipientes de autocontrol se abran paso y se fortalezcan, hasta adoptar esos *modelos* de conducta y no otros sencillamente porque dan resultados más

¹¹ A este respecto es interesante la crítica de Adela Cortina en: “Neuroética: ¿las bases cerebrales de una ética universal con relevancia política?”, *Isegoría* 42 (2010) 129-148.

¹² El autor refuerza -a la luz de la psicología contemporánea- la tesis ya citada de Lorenz sobre la causalidad como mecanismo innato que opera como esquema de asimilación, así como la capacidad filogenéticamente adquirida para reconocer las intenciones de otras personas, cf. pp. 58 s.

productivos (Marina, 2000: 229 y 370 ss.)¹³. Podríamos concluir que los *proyectos inconscientes* de la complejidad mencionados más arriba dan pie y se prolongan en una espontaneidad crecientemente autogobernada y al cabo en una triple autocreación: evolutiva de la especie, histórica de la cultura y biográfica de la persona.

Para terminar, no es difícil compartir la idea de que el hombre habita el *límite* como su condición esencial y que la razón es igualmente fronteriza, por lo que debe fajarse éticamente con ese punto de partida a caballo entre lo animal y lo divino (Trías 2000). Aquí hemos topado con una de las manifestaciones del caso y seguimos sin tener respuestas, pero quizá hemos aprendido a dar un poco más de empuje -desde la ciencia y el pensamiento contemporáneos- a la magistral definición de lo humano como *deseo inteligente* o *inteligencia deseante*¹⁴. No veamos aquí dos instancias, sino una sola que se regenera sin cesar justamente por medio de los dos polos de una vida siempre frágil, breve y opaca, pero también versátil y poderosa.

BIBLIOGRAFÍA

- Bunge, M. (1988): *El problema mente-cerebro. Un enfoque psicobiológico*, Madrid, Tecnos.
- Campillo, A. (2001): *El gran experimento. Ensayos sobre la sociedad global*, Madrid, Ediciones de la Catarata.
- Cela Conde, C. y Ayala, F. (2005): *Senderos de la evolución humana*, Madrid, Alianza.
- Coppens, Y. y Picq, P.: *Los orígenes de la humanidad. Lo propio del hombre*, Madrid, Espasa.
- Cornwell, J. (ed.) (1997): *La imaginación en la naturaleza. Las fronteras de la visión científica*, Santiago de Chile, Editorial Universitaria.
- Damasio, A. (2005): *En busca de Spinoza. Neurobiología de la emoción y los sentimientos*, Barcelona, Crítica.
- De Waal, F. y Thierry, B. (2004): “Los antecedentes de la moral en los monos”, en Coppens y Picq (eds.), 420-441.
- De Waal, F. (1993): *La política de los chimpancés. El poder y el sexo entre los simios*, Madrid, Alianza.
- De Waal, F. (2007): *Primates y filósofos: la evolución de la moral del simio al hombre*, Madrid, Paidós.

¹³ También debe destacarse el papel del lenguaje, crucial en la adquisición de la propia identidad y la autonomía, en el aprendizaje y en el manejo de la información, cf. pp. 77 s.

¹⁴ *Orexis dianotiké* y *orektikós nous*, según Aristóteles (*Ética a Nicómaco* 1139 b). Spinoza lo suscribe de lleno.

- Diosdado, C., Rodríguez Valls, F. y Arana, J. (2010): *Neurofilosofía. Perspectivas contemporáneas*, Sevilla-Madrid, Thémata / Plaza y Valdés.
- Donald, M. (1991): *Origins of the Modern Mind. Three Stages in the Evolution of Culture and Cognition*, Massachussets, Harvard University Press.
- Edelman, G. y Tononi, G. (2002): *El universo de la conciencia. Cómo la materia se convierte en imaginación*, Barcelona, Crítica.
- Edelman y Tononi (1997): “Darwinismo neural: el cerebro como sistema de selección”, en Cornwell (ed.), 112-139.
- Edelman, G. M. (1997): “La memoria y el alma individual: contra el reduccionismo ingenuo”, en Cornwell (ed.).
- Espinosa, L. (2007): “La naturaleza biocultural del ser humano. El `centauro´ontológico”, en *Varia biologica: Filosofía, ciencia y tecnología* (col. Contextos 17), 129-162.
- S. J. Gould y R. C. Lewontin (1984): “The Sprandels of San Marco and the Panglossisan Paradigm: A Critique of the Adaptationist Programme”, en Sober (ed.), 73-90.
- Laín Entralgo, P. (1991): *Cuerpo y alma*, Madrid, Espasa Calpe.
- Marina, J. A. (2000): *teoría de la inteligencia creadora*, Barcelona, Compactos Anagrama.
- Lipton, B. (2009): *La biología de la creencia*, Madrid, Palmyra.
- Lorenz, K. (1988): “La doctrina apriorística de Kant a la luz de la biología actual”, en *La acción de la naturaleza y el destino del hombre*, compilación de I, Eibl-Eibesfeldt, Madrid, Alianza, 26-36.
- Nicolis, G y Prigogine, I. (1994): *La estructura de lo complejo*, Madrid, Alianza.
- Parellada, R. (2010): “Motivos y causas en la descripción de la acción y sus implicaciones antropológicas”, en Diosdado *et al.*, 103-118.
- Prigogine, I. (1997): *El fin de las certidumbres*, Madrid, Taurus.
- Reynoso, C. (2006): *Complejidad y caos. Una exploración antropológica*, Buenos Aires, SB.
- Sacks, O. (1997): “Una nueva visión de la mente”, en Cornwell (ed.).
- Sober, E. (ed.) (1984): *Conceptual Issues in Evolutionary Biology*, Cambridge (Mass.), The MIT Press.
- Teruel, P. J. (2010): “Materia e identidad en clave darwinista”, en Diosdado *et al.*, 49-75.
- Trías, E. (2000): *Ética y condición humana*, Barcelona, Península.